Año II.—Núm. 351. **Domingo 8 de agosto de 1858.** **Islas Baleares.**

EL ISLEÑO.

PERIÓDICO CIENTÍFICO, INDUSTRIAL COMERCIAL Y LITERARIO.

PUNTOS DE SUSCRICION.
Palma.—Imprenta de Gelabert.=Mahon.—D. Matias Mascaró.=Ivіza.—D. Joaquin Cirer.

PRECIOS DE SUSCRICION.
En Mallorca, 10 rs. vn. al mes.=En los demas puntos del reino 12 rs. idem, franco de porte.

Seccion general.

PERFORACION DE LOS ALPES
ENTRE MODANE Y BARDONECHE.

El Piamonte, separado de la Francia por la alta cadena de los Alpes, conoció cuanto importaba á su porvenir el franqueamiento de esta barrera por un camino de hierro; asi pues, los medios de obtener este resultado, vienen siendo hace mucho tiempo el objeto de sérios estudios.

Los reconocimientos hechos desde el Simplon hasta los Apeninos demuestran que el paso que satisface à la condicion de la comunicacion mas directa con la capital de Francia, y el que al mismo tiempo ofrece menor dificultad, se halla entre Bardoneche y Modane. En efecto, hácia estas dos localidades, los valles del Arco y Doira son casi paralelos; uno desciende del este al oeste y el otro baja en sentido contrario, y las dos puntos donde se nivelan corresponden sobre poco mas ó menos à la parte mas estrecha de la cadena de los Alpes. Esta posicion impertante que ya fué notada hace cerca de 20 años por M. Médoil, ha sido objeto de estudio para los ingenieros y los geólogos. El problema que habia de resolverse no era el de franqaear los Alpes con el auxilio de mecanismos mas ó menos ingeniosos, sino el de evitar la *gravedad* que, en la esplotacion de los caminos de hierro, produce, para *cinco metros* de elevacion vertical, un trabajo de resistencia equivalente al de un metro de via horizontal; se queria, en una palabra, hacer desaparecer los Alpes atravesándolos con una galería. El espesor de la montaña entre Modane y Bardoneche es de 13 kilómetros próximamente. La elevacion de su cima no permite el empleo de los pozos para atacar el túnel por muchos puntos; solo, pues, queda un medio: el de trabajar únicamente por ambas estremidades. Pero de aquí surgian muchas dificultades, especialmente la del tiempo. Aun suponiendo que la operacion hubiera podido ejecutarse por los procedimientos ordinarios, no se terminaria en menos de 36 años. La ventilacion daba lugar á grandes dudas. El escombrado era una operacion dificil; por último, daba asimismo mucho en que pensar la constitucion geológica de la montaña, que pudiera oponer un obstácula casi insuperable.

MM. Elie de Beaumont y Angelo Sismonda estudiaron detenidamente el terreno y señalaron entre Modane y Bardoneche la distribucion de las rocas siguientes: *greda micácea* mezclada con *esquitas micáceas; cuarcita, gypsa anhydra* inferiormente; *caliza dolomica*; y finalmente *caliza cristalina esquitosa* alternando con la *esquita arcillosa*. El cuarcito es el único que ofrece gran resistencia á la perforacion; mas no parece que tenga gran potencia la capa que se debe atravesar; las demas rocas pueden atacarse fácilmente por la mina. Estas indicaciones han sido comprobadas por otros geólogos, y especialmente por M. Mortillet.

Con el fin de acelerar la perforacion de la galería, dos sábios ingenieros de Ginebra, MM. Mauss y Golladon, idearon, separadamente, ingeniosísimos sistemas. Pero como aun resultasen algunas dudas sobre el éxito, despues de un atento exámen, se procedió á nuevos estudios, en virtud de los cuales tres ingenieros sardos, MM. Sommeiller, Grattoni y Grandis, combinaron un sistema completo de aparatos, propios para ocurrir simultáneamente à la ventilacion, perforacion y escombrado.

La base de este sistema es una nueva máquina destinada á comprimir el aire, y ha recibido de sus autores el nombre de *compresor hidráulico*. Este aparato es muy sencillo y consiste en un sifon inverso, que por un lado se halla en comunicacion con una presa de agua y por otro con un depósito de aire. El agua baja por la primera rama del sifon, sube por la segunda y comprime el aire que allí se encuentra; cuando este aire adquiere un grado suficiente de fuerza elástica, abre una válvula y se introduce en un depósito. Entonces se abre la válvula de vacío, y cuando el agua de la segunda rama del sifon se evacua, empieza nuevamente el movimiento. El de las válvulas de admision del agua y vacío se arregla por una pequeña máquina de columna de agua. El aire en el depósito se conserva á una presion constante por medio de una columna de agua puesta en comunicacion con un depósito superior. La fuerza viva que el agua adquiere en el sifon se utiliza para condensar el aire; así, con una caida de agua de 20 metros, se ha podido comprimir el aire à seis atmósferas, ó sea una presion de cerca de 62 metros de agua.

Comprimido el aire, sirve de fuerza motriz, como se verá.

El gobierno sardo, antes de emprender el rompimiento de los Alpes, quiso adquirir una completa seguridad sobre la eficacia de los nuevos medios propuestos; al efecto nombró una comision para el exámen de todo el sistema, y especialmense de la ventilacion, que era el objeto da mayores dudas.

La comision hizo esperimentos con un campresor de cerca de cuatro caballos y medio efectivos de fuerza.

Ta caida era próximemente de 20 metros, la compresion del aire se operaba á seis atmósferas. La proporcion del trabajo teórico era de 0,m50. Un detenido exámen de la máquina demostró que scria fácil esperar la proporcion de 60 por 100. La máqnina funcionaba con admirable regularidad. Se temia desde luego que el aire elevase mucho su temperatura por efecto de la compresion; pero se observó que despues de funcionar la máquina por largo espacio de tiempo, esta temperatura no escedió mas que 30 grados á la temperatura esterior, debiéndose este resultado á que el piston compresor era una columna de agua constantemente renovada.

Los depósitos de 8 metros cúbicos de capacidad, se formaban con calderas ordinarias de vapor. En su esterior estaban embreadas, lo que las daba una perfecta carena.

Despues de probada la máquina, ejecutó la comision una série de esperimentos sobre el movimiento del aire de los tubos.

Su desarrollo total era de 399 metros, compuestos de:

Tubos de plomo	301m de longitud.
Tubos de caoutchonc revestidos esteriormente de palastro.	98
Total.	399m de longitud.

Habia 18 diafragmas que reducian la seccion á 54 milímetros de diámetro; los tubos formaban 76 espiras de 1m10 próximamente de diámetro. Se hizo variar la seccion del orificio de desagüe de 18mmq. 13 à 499 mmq. 84.

El aire se mantenia en el depósito á una presion constante por medio de una columna de agua de 31 metros de altura próximamente. Para medir la pérdida de presion, se establecieron dos vasos llenos de mercurio, comunicando el uno con el depósito de aire en el orijen de la cañeria, y el otro con la estremidad del mismo. Habia dos tubos adaptados verticalmente á dichos vasos; sus estremidades inferiores penetran en el mercurio que se elevaba libremente en los tubos, cuyas estremidades superiores comunicaban con la atmósfera. El resultado de los esperimentos se halla consignado en el siguiente cuadro.

Seccion del orificio. Milím. cuads.	Velocidad en el conducto. Metros.	Velocidad en el orificio del conducto. Metros.	Manómetro en el origen del conducto. Metros.	Pérdida de presion observada. Metros.
18,13	1,012	149,0	0,3780	0,0039
63,43	3,197	144,2	0,3775	0,0302
63,43	3,604	160,6	0,3814	0,0609
63,43	4,106	183,0	0,3740	0,0608
81,56	4,415	150,9	0,3783	0,0683
179,07	10,157	160,4	0,3689	0,3910
312,59	15,100	136,6	0,3751	0,9030
492,56	16,460	105,9	0,3692	0,5560

Todos estos esperimentos se representaron por medio de una curva de forma muy regular. Los resultados que de ellos se dedujeron se alejan notablemente de los mas generalmente admitidos según otros esperimentos bastante incompletos; y por el contrario se acercan á los obtenidos por MM. Poncelet y Pecquer, en esperimentos que aun no han visto la luz pública.

De los esperimentos hechos por la comision se deduce con certeza que, à la distancia de 6.500 metros (mitad de la longitud de la galería de los Alpes) en un tubo de 10 centímetros de diámetro, con una velocidad de 5 metros en el orígen de la cañeria, y una presion de seis atmósferas en el depósito, la pérdida de presion será solo de 1 1/3 atmósfera: este resultado, deducido de ensayos hechos con el mayor cuidado y en grande escala, basta para disipar todos los temores que hubieran podido concebirse acerca de la posibilidad de llevar aire al centro de la montaña.

Establecido este hecho importante, se ocupó la comision del empleo del aire comprimido como fuerza motriz. Hizo desde luego ensayos con un perforador inventado por Mr. Bartlett, en el que se sustituyó el aire comprimido. El éxito de esta sustitucion fué completo.

Se ensayó despues otro perforador sencillísimo y de poco volúmen, inventado por Mr. Sommeiller. Esta nueva máquina correspondió perfectamente; de modo, que la cuestion del aire comprimido como fuerza motriz quedó resuelta.

Un hecho importante se observó en la cuestion que nos ocupa: por efecto de la rápida dilatacion del aire comprimido á seis atmósferas, á su salida de la máquina se heló el agua situada á su inmediacion, aunque la temperatura media era de 18 grados. Por manera, que lanzando una gran masa de aire comprimido al fondo de una galeria que se hallase à 1,600 metros bajo la superficie esterior del globo, y donde, por consiguiente, y por efecto del calor central, se eleuase lo temperatura á unos 59 grados, se obtendria un descenso considerable de temperatura, por el efecto mismo de la dilatacion del aire.

Con los perforadores de aire se han practicado boca-minas en rocas de varias clases, desde las calizas blandas hasta las *sienitas* mas duras, y se ha demostrado que empleando este aparato, se practica por término medio la abertura con una rapidez *doce veces* mayor que la obtenida por los medios ordinarios actualmente en uso. Para apreciar la importancia de este resultado, basta observar que, en la formacion de las galerias de minas, las *tres cuartas partes* nel total se emplean en hacer *únicamente bocas de minas;* la otra *cuarta parte* basta para cargar la mina, determinar la esplosion y escombrar.

Si pues, por medio de nuestros aparatos, se disminuye en una praporcion tan considerable la proporcion principal del tiempo ordinariamente empleado en la formacion de galerías de mina, claro es que se habrá resuelto el punto mas importante del rompimiento de los Alpes, el de la rapidez del trabajo.

Pero aun hay mas, los nuevos perforadores ocupan poco espacio; en donde apenas podrian trabajar tres cuadrillas de mineros pueden colocarse hasta 18 perforadores, lo cual es un nuevo elemento para la mayor rapidez del trabajo.

La pequeña galería será de seccion rectangular de 1,m50 de perfil.

A fin de facilitar el escombro, se ha imaginado un sistema sencillísimo de aparatos; por otra parte, para facilitar igualmente las operaciones y evitar los peligros de una galeria de pequeña seccion, que seguirá á aquella á la distancia de unos 200 metros.

Segun los datos que anteceden, los autores del proyecto esperan terminar la galeria de los Alpes en *seis años*. Calculan á 3 metros por dia el adelanto por cada lado de la montaña, esto es, un total de 6 metros diarios, mientras que por los medios ordinarios el adelanto de cada galería no escederá de 0m.45 á 0m50 diarios, y en total 0m.90 á 1 metro.

Hecha la esposicion del sistema propuesto y de los ensayos verificados para calcular su eficacia, resumiremos los datos principales relativos á la galeria. Su longitud total es de 12 mil 500 metros como se ha dicho; se halla trazada en un mismo plano vertical; pero se divide en dos pendientes hácia las salidas, con el objeto de facilitar el curso de las aguas que pudieran encontrarse. La abertura meridional de la galeria por la parte de Bardoneche se halla á 1.324 metros sobre el nivel del mar. A partir de este punto, la galeria se eleva con una distancia de 6,250 metros hasta los 1,335 metros, que es el punto culminante; de aquí, desciende en una longitud igual á 6,250 metros, con una pendiente media de 23 por 1,000 hasta el orificio septentrional por la parte de Modane, que está á los 1,190 metros. La cresta de la montaña se halla en su punto culminante, á una elevacion vertical de 1,600 metros próximamente.

Se ha calculado que para la ventilacion necesaria ó renovacion del aire viciado por la respiracion, las luces y la pólvora empleada en las minas se necesita en cada uno de los dos ramales de galería 86,924 cubos de aire para 24 horas á la presion atmosférica, ó sean 14,320 metros cúbicos á la presion de seis atmósferas.

La cantidad de aire necesario para dar movimiento á los perforadores es solo de 667 metros cúbicos á seis atmósferas de presion; por manera que el aire comprimido, despues de obrar como fuerza motriz, contribuirá en parte á la ventilacion. Por el lado de Bardoneche, hay muchos torrentes que nunca se agotan y cuya caida basta para comprimir á lo menos 98,064 metros cúbicos de aire al dia, redu-

ciéndolos á la presion de seis atmósferas.

Por el lado de Modano está el Arco, torrente ràpido, cuya considerable pendiente suministra mayor fuerza de la que se requiere. Todas las condiciones se ven, pues, reunidas para asegurar el éxito de la empresa. Cuando se halle terminada esta grande obra podrà decirse que no existen los Alpes; en 22 horas será fácil trasladarse de Paris á Turin, y 27 de Paris á Milan.

Tal es el resultado á que espera llegar el gobierno sardo en época no lejana; los sacrificios que con este objeto se impone, están á la altura de la magnitud de la empresa. El rompimiento de los Alpes es correlativo al canal del istmo de Suez, que se abrirá necesariamente y apesar de los obstáculos que se le oponen.

Con estas dos grandes operaciones, se prepara un nuevo porvenir á la Europa.

Lo dicho basta para convencernos de que el gobierno sardo no se ha decidido á efectuar esta grande obra sino despues de largos y profundos estudios, procurándose de ante mano cuantas luces podia suministrarle la ciencia práctica mas consumada.

MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO.
(Revista Peninsular.)

SECCION DE NOTICIAS DE MADRID.

Dia 30.

El señor Posada Herrera va suprimiendo cuantos corregimientos no son absolutamente necesarios. Si se conserva el de Haro es porque allí luchan encarnizadamente los hombres de opiniones mas estremas, tanto democráticas como absolutistas. Ultimamente los dos partidos han querido hacer una manifestacion de sus fuerzas, por medio de una cinta negra ó verde en los sombreros, pero un bando oportunamente publicado por el corregidor, disolvió los grupos y tranquilizó los ánimos El gobernador civil de la provincia ha aprobado la conducta del corregidor.

Un periódico monárquico preguntaba ayer, con una candidez que no creemos digna de respuesta, si habrá al fin disolucion. Varios diarios moderados toman hoy lo dicho por su colega absolutista, y como que se complacen en discurrir sobre la conveniencia ó inconveniencia de la disolucion de córtes. Sin entrar nosotros en el fondo de la cuestion, nos concretaremos á decir que nos parece imposible que haya quien crea dudoso que las córtes actuales van á ser disueltas. Lo hemos dicho y lo repetimos; en este asunto estan hace tiempo de acuerdo la reina y su ministerio.

Desde el 18 de julio los moros que rodean nuestra plaza fuerte de Melilla han hecho un constante fuego sobre la plaza. Por parte de esta tambien se ha jugado el cañon, el obús y el mortero sin cesar, quemando la infantería todos los paquetes de cartuchos que pueden, tanto de dia como de noche. Una bala de 16 de cañon que tienen los moros ha ido á dar á la parte superior del hospital; nos ha obligado á poner los enfermos en las salas bajas. Las cartas de Mellila piden que el nuevo gobernador civil, Sr. Reina, vaya con facultades para obrar mas dura y activamente contra los moros.

Idem 31.

El *Occidente* publica hoy la nota de los diputados que votaron en la cuestion de imprenta. Contra la ley actual lo hicieron los diputados Illas y Vidal, Campoamor, Parra, Luengo, Iranzo, Carrias, Santa Cruz, Sancho, Coello y Quesada, Borrego, Gonzalez Serrano, Estrella, Loring, Gonzalez de la Vega, Verdugo, Mazo, Lopez Ayala, García Ochoa, Fuentes, Sanchez Silva, Egaña y Rios Rosas. Ciento setenta y cuatro votaron la autorizacion, entre ellos algunos que hoy apoyan ó no combaten la situacion actual. Si aquel fue en ellos un voto de circunstancias y de gobierno, les exhortamos vivamente á que hoy, tranquilo el pais, contribuyan con su influencia á que desaparezca una autorizacion á todas luces innecesaria y onerosa. El probado constitucionalismo de muchos de los que desintieron de nosotros en aquella votacion, es una esperanza de que así acontecerá. No olvide el gobierno que esta cuestion de imprenta ha de ser pérfidamente esplotada por los diarios de las oposiciones reaccionarias, y araigase, resolviéndola bien y pronto, los aplausos del sentimiento liberal.

Por las anteriores noticias,
P. J. GELABERT Y POL.

PALMA.

CRONICA RELIGIOSA.

Santo del dia de mañana.

SANTOS JUSTOS Y PASTOR, MARTIRES.
Vigilia.

CULTOS SAGRADOS.

CORTE DE LA GRAN REINA DE LOS CIELOS, MARIA.

Dia 9.

Se hará la visita á Ntra. Señora del Rosario, en Santa Catalina de Sena.

AFECCIONES ASTRONÓMICAS DE MAÑANA.

Sale el sol á las ... 5 hs. 6 ms.
Pónese.... á las .. 7 » 4 »

Hora en que debe señalar el reloj al medio dia verdadero.
Las 12 hs. 5 m. 16 s.

AVISOS OFICIALES.

TESORERIA DE HACIENDA PUBLICA
DE LAS BALEARES.

Queda desde hoy abierto el pago de la mensualidad de julio último de las clases pasivas que perciben sus haberes por esta Tesorería. Palma 6 de agosto de 1858.—José Meana.

GOBIERNO MILITAR
DE LA ISLA DE MALLORCA.

Las personas que á continuacion se espresan, acudirán á la secretaria de este gobierno para recoger documentos que les interesan, acreditando la identidad de su persona.

José Chapell corneta licenciado del batallon Cazadores de Tarifa.

Juan Florit soldado licenciado del regimiento infanteria de Saboya número 6 y Vicente Vertal y Ferragut soldado licenciado del regimiento infantería de Córdoba número 10.

Manuel Buenaventura soldado licenciado del batallon de disciplina y José Ver y Frau soldado licenciado del regimiento infanteria fijo de Ceuta

Los padres del soldado Pedro Morey del regimiento infantería de Isabel 2.ª

Ambrosio Perales padre de Cayetano, sargento licenciado del ejército de la isla de Cuba.

Jaime Pol padre de Antonio, soldado del regimiento infantería de Luchana.

D.ª Mariana Mercadal de Rodriguez vecina de esta capital.

Francisco Marcos Murtel tambor licenciado del regimiento infantería de Burgos.—Palma 6 de agosto de 1858.—D. O. de S. E.—El comandante secretario—Ricardo Dominguez.

SECCION DE ANUNCIOS.

PALMA:
IMPRENTA DE PEDRO JOSE GELABERT,
editor responsable.